

## PROFIL KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KECERDASAN LINGUISTIK

Nur Laili Mutmainah<sup>1)</sup>, Sardulo Gembong<sup>2)</sup>, dan Davi Apriandi<sup>3)</sup>

<sup>1, 2, 3)</sup> Pendidikan Matematika, FPMIPA, IKIP PGRI Madiun

Email : elly.nurlaili08@gmail.com; gembongretno@gmail.com; davi\_apriandi@yahoo.com

### *Abstract*

*This study aims to determine the mathematical communication profile secondary school students in solving mathematical problems regarding linguistic intelligence. Determination of the subjects in this study is based on linguistic intelligence test scores eighth-grade students of SMP Negeri 1 A western numbering 35 students. Based on the results of the linguistic intelligence test scores have six subjects were categorized into three categories, namely two subjects with high linguistic intelligence, two subjects with moderate linguistic intelligence, and two subjects with low linguistic intelligence. This type of research is qualitative descriptive study. Data collection techniques in this study were obtained based on the results of tests, interviews, and documentation. Technique authenticity of data is done by a triangulation method. Data analysis was performed with data reduction, data presentation and verification of data. The conclusion of this study were (1) students with a high in linguistic intelligence has a tendency to comply with all aspects of mathematical communication, (2) students with linguistic intelligence medium category have a tendency to meet aspects mathematical communication, but the aspect of using representation thoroughly to express the concept of mathematics and solutions and strategies stated settlement of a problem are small, (3) students with linguistic intelligence little category have a tendency mathematical communication is low, it can be seen in every aspect of mathematical communication pertained mostly low category.*

**Keywords:** *Mathematical Communications, Troubleshooting, Linguistic*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil komunikasi matematis siswa sekolah menengah pertama dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecerdasan linguistik. Penentuan subyek dalam penelitian ini berdasarkan skor tes kecerdasan linguistik siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Barat yang berjumlah 35 siswa. Berdasarkan hasil skor tes kecerdasan linguistik tersebut dipilih 6 subyek yang dikategorikan menjadi tiga kategori, yaitu dua subyek dengan kecerdasan linguistik tinggi, dua subyek dengan kecerdasan linguistik sedang, dan dua subyek dengan kecerdasan linguistik rendah. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik keabsahan data dilakukan dengan triangulasi metode. Analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data dan verifikasi data. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah (1) siswa dengan kecerdasan linguistik tinggi memiliki kecenderungan dapat memenuhi seluruh aspek komunikasi matematis, (2) siswa dengan kecerdasan linguistik kategori sedang memiliki kecenderungan dapat memenuhi aspek komunikasi matematis, namun aspek menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya serta menyatakan strategi penyelesaian dari suatu permasalahan rendah, (3) siswa dengan kecerdasan linguistik kategori rendah memiliki kecenderungan komunikasi matematis yang rendah, hal ini terlihat pada setiap aspek komunikasi matematis sebagian besar tergolong kategori rendah.

**Kata Kunci:** *Komunikasi Matematis, Pemecahan Masalah, Kecerdasan Linguistik*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan IPTEK serta sistem informasi dan komunikasi, sehingga matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola dan hubungan, dan ilmu tentang cara berpikir untuk memahami dunia sekitar. Karena pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari, maka dalam kurikulum pendidikan di Indonesia matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi. Matematika juga merupakan salah satu bahasa yang dapat digunakan dalam berkomunikasi, meliputi komunikasi antar siswa dan komunikasi antar guru dengan siswa.

Kemampuan komunikasi yang bersifat matematika atau yang lebih dikenal dengan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui dialog pembicaraan atau tulisan tentang apa yang mereka kerjakan, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian masalah dalam matematika (Ayu, Mukhni, Nilawasti, 2014:3). Kegunaannya membantu siswa mengembangkan pemahaman mereka terhadap matematika dan mempertajam berpikir matematis mereka. Kehadirannya dalam pendidikan matematika dapat dikembangkan dengan cara memberi siswa berbagai kesempatan untuk mendengar, berbicara, menulis, membaca, dan menyajikan ide-ide matematika.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Barat, diperoleh bahwa ketika siswa disuruh mengerjakan soal cerita materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) yang pemecahan masalahnya memerlukan proses penyelesaian yang runtut dan sistematis, beberapa siswa melakukan kesalahan dalam menafsirkan maksud dari soal, yaitu mengubah soal cerita dalam bentuk kalimat matematika.

Berikut salah satu hasil pekerjaan siswa pada gambar 1.

Diketahui :  $x_1 = 3$  buku  $y_1 = 4$  pensil  
 $x_2 = 2$  buku  $y_2 = 2$  pensil  
 Ditanya : 2 buku dan 3 pensil  
 Jawab :

$$\begin{array}{r|l} 3x + 4y = 10.300 & 2 \quad 6x + 8y = 20.600 \\ 2x + 2y = 6.400 & 3 \quad 6x + 6y = 19.200 \\ \hline & 2y = 1400 \\ & y = \frac{1400}{2} \\ & y = 700 \end{array}$$

Gambar 1. Jawaban Siswa saat observasi

Siswa mengerjakan penyelesaian pada tahap diketahui memisalkan buku dengan variabel  $x_1, x_2$  dan pensil dengan variabel  $y_1, y_2$ . Sedangkan pada tahap jawaban variabelnya sudah tidak menggunakan  $x_1, x_2$  dan  $y_1, y_2$  tapi hanya menggunakan  $x$  dan  $y$ . Dari penyelesaian tahap diketahui dan jawab tidak ada kesesuaian variabel. Ini berarti siswa kurang memiliki kemampuan menyusun pikiran dengan jelas, sehingga kesulitan menggunakan kata dalam menyampaikan pikirannya untuk mengkomunikasikan ide/gagasan yang dimiliki.

Pelajaran matematika dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah. Secara umum, komunikasi sebagai proses menyampaikan pesan dari seseorang kepada orang lain baik secara langsung (lisan) maupun tak langsung (melalui media). Ontario Ministry of Education (2005:17) menyatakan "*Communication is the process of expressing mathematical ideas and understanding orally, visually, and in writing, using numbers, symbols, pictures, graphs, diagrams, and words. Communication is an essential process for learning mathematics. Through communication, students are able to reflect upon and clarify their ideas, their understanding of mathematical relationship, and their mathematical arguments.*" Komunikasi adalah proses mengekspresikan ide-ide dan pemahaman matematika secara lisan, visual, dan tertulis, menggunakan angka, simbol, gambar, grafik, diagram, dan kata-kata. Komunikasi matematis merupakan proses esensial dalam pembelajaran matematika. Melalui komunikasi, siswa dapat merenungkan dan memperjelas ide-ide, pemahaman hubungan

matematika, dan argumen mereka. Komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan (Armia 2009:271).

Aspek komunikasi matematis menurut Agustyaningrum (2011:MP-380), yaitu: (1) kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual. (2) kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tertulis. (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.

Komunikasi matematik menurut LACOE (dalam Mahmudi, 2009:3), yaitu: (1) merefleksikan dan mengklarifikasi pemikiran tentang ide-ide matematika, (2) menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika yang menggunakan simbol-simbol, (3) menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika, (4) menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan dan membuat argumen yang meyakinkan.

Secara tidak langsung, pada situasi belajar tertentu seorang guru telah membangun kemampuan komunikasi lisan dan tertulis dalam matematika. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam materi SPLDV pada penelitian ini adalah:

**Tabel 1. Deskriptor dan Indikator Komunikasi Matematis Siswa**

Komunikasi Matematis	Deskriptor	Indikator	Kode
A. Komunikasi matematis tertulis	1. Menggunakan kalimat matematika	a. Baik	A1a
		b. Cukup	A1b
		c. Kurang	A1c
	2. Menggambarkan situasi masalah secara visual.	a. Baik	A2a
		b. Cukup	A2b
		c. Kurang	A2c

B. Komunikasi matematis lisan	3. Menggunakan representasi menyederhanakan untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya.	a. Baik	A3a
		b. Cukup	A3b
		c. Kurang	A3c
	4. Menyajikan hasil pemecahan masalah dalam bentuk tulisan.	a. Baik	A4a
		b. Cukup	A4b
		c. Kurang	A4c
	1. Menggunakan kalimat matematis.	a. Baik	B1a
		b. Cukup	B1b
		c. Kurang	B1c
	2. Menginterpretasi ide matematis.	a. Baik	B2a
		b. Cukup	B2b
		c. Kurang	B2c
	3. Menyatakan strategi penyelesaian dari suatu permasalahan	a. Baik	B3a
		b. Cukup	B3b
		c. Kurang	B3c
	4. Menjelaskan kesimpulan yang diperoleh.	a. Baik	B4a
		b. Cukup	B4b
		c. Kurang	B4c

Kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki setiap siswa dapat digunakan untuk menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang penyelesaian masalah matematika. Ini berarti dengan adanya komunikasi matematika guru dapat lebih memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang penyelesaian masalah matematika. Winarni & Harmini, (2011:116) berpendapat pemecahan/ penyelesaian masalah merupakan suatu proses penerimaan tantangan dan kerja keras untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Ontario Ministry of Education (2005: 11) mengemukakan bahwa *“Problem solving is central to learning mathematics. By learning to*

*solve problems and by learning through problem solving, students are given numerous opportunities to connect mathematical ideas and to develop conceptual understanding. Problem solving forms the basis of effective mathematics programs and should be the mainstay of mathematical instruction*". Pemecahan masalah merupakan pusat pembelajaran matematika. Dengan belajar memecahkan masalah dan belajar melalui pemecahan masalah, siswa diberi banyak kesempatan untuk menghubungkan ide-ide matematika dan untuk mengembangkan pemahaman konseptual. Pemecahan masalah merupakan program matematika yang efektif dan harus menjadi andalan dalam instruksi matematika.

Adapun langkah-langkah yang perlu diperhatikan siswa dalam pemecahan masalah Polya (dalam Winarni dan Harmini, 2011:122-125) adalah: 1) pemahaman terhadap masalah, 2) perencanaan pemecahan masalah, 3) melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, 4) melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah.

Faktor yang mempengaruhi individu dalam menyelesaikan masalah matematika salah satunya adalah kecerdasan linguistik. Kecerdasan linguistik merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyusun pikiran dengan jelas sehingga mampu menggunakan kata untuk menyampaikan pikiran dan memahami perkataan orang lain seperti menyelesaikan masalah yang sesuai dan tepat. Siswa yang memiliki kecerdasan linguistik tinggi dimungkinkan mudah dalam memecahkan masalah matematika. Sebaliknya rendahnya kecerdasan linguistik dimungkinkan siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Perbedaan kecerdasan linguistik yang dimiliki siswa dalam memproses informasi dan menggunakan strateginya untuk merespon suatu tugas, memungkinkan terjadinya perbedaan komunikasi tertulis dan lisan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis mereka sangat erat kaitannya dengan kecerdasan linguistik yang dimiliki setiap siswa.

Lwin (dalam Suyadi, 2010:151) menyatakan kecerdasan linguistik adalah

kemampuan untuk menyusun pikiran dengan jelas dan mampu menggunakannya secara kompeten melalui kata-kata, seperti bicara, membaca, dan menulis. Kecerdasan bahasa memuat kemampuan seseorang untuk menggunakan bahasa kata-kata, baik secara tertulis maupun lisan, dalam berbagai bentuk yang berbeda untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya (Uno, 2012:244).

Agustin (2011:93) mengemukakan ciri-ciri orang dengan kecerdasan linguistik yang menonjol sebagai berikut: 1) suka menulis, mengarang atau bercerita, 2) cepat menghafal nama, tempat, tanggal atau hal lainnya, 3) senang membaca, 4) suka berdebat, 5) senang dengan aktivitas permainan kata, 4) memiliki kosa kata yang luas. Empat indikator kecerdasan linguistik, yaitu: 1) kemampuan memanipulasi tata bahasa atau struktur bahasa, 2) fonologi atau bunyi bahasa, 3) semantik atau makna bahasa, 4) dimensi pragmatik atau penggunaan praktis bahasa.

Berdasarkan penjelasan tersebut, akan dibahas bagaimana profil komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecerdasan linguistic.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Barat tahun ajaran 2014/2015 pada bulan Pebruari 2015 - Juli 2015. Penentuan subyek dalam penelitian ini berdasarkan skor tes kecerdasan linguistik siswa kelas VIII A yang berjumlah 35 siswa. Berdasarkan hasil skor tes kecerdasan linguistik tersebut dipilih 6 subyek yang dikategorikan menjadi tiga kategori, yaitu dua subyek dengan kecerdasan linguistik tinggi, dua subyek dengan kecerdasan linguistik sedang, dan dua subyek dengan kecerdasan linguistik rendah. Adapun indikator yang digunakan peneliti untuk mengukur tingkat kecerdasan linguistik siswa, yaitu: 1) mengerti makna kata, 2) mahir dalam perbendaharaan kata, 3) mampu mengolah kata-kata dengan efektif.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif.



Syaodih (2011:60) menyebutkan penelitian kualitatif (*Qualitative research*) adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil tes, wawancara dan dokumentasi. Instrumen yang dipakai pada penelitian ini adalah tes tulis. Untuk kualitas tes yang baik maka tes telah divalidasi. Tes ini berbentuk essay dengan dua butir soal. Materi yang diujikan yaitu materi SPLDV.

Teknik keabsahan data dilakukan dengan *triangulasi metode* dengan tujuan peneliti dapat me-recheck temuannya dengan jalan membandingkan sumber data yang diperoleh dengan metode yang sama. Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2014:91-99) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu: (1) *Data Reduction* (Reduksi Data), (2) *Data Display* (Penyajian Data), (3) *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan dan dianalisis, peneliti memperoleh gambaran profil komunikasi matematis siswa sekolah menengah pertama dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecerdasan linguistik. Adapun hasil temuan dari analisis tes tulis dan wawancara berupa kode-kode yang dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2. Hasil Analisis Data Tes Tulis**

Subyek	Analisis Subyek Hasil Tes				Ket.
1	A1a	A2a	A3a	A4a	T1
2	A1a	A2a	A3b	A4a	T2
3	A1a	A2a	A3c	A4a	S1
4	A1a	A2a	A3c	A4a	S2
5	A1a	A2b	A3c	A4c	R1
6	A1a	A2b	A3c	A4c	R2

**Tabel 3. Hasil Analisis Data Wawancara**

Subyek	Analisis Subyek Hasil Wawancara				Ket.
1	B1a	B2a	B3a	B4a	T1
2	B1a	B2a	B3b	B4a	T2
3	B1a	B2a	B3c	B4a	S1
4	B1a	B2a	B3c	B4a	S2
5	B1a	B2b	B3c	B4c	R1
6	B1a	B2b	B3c	B4c	R2

Keterangan: (T1) subyek kategori tinggi 1, (T2) subyek kategori tinggi 2, (S1) subyek kategori sedang 1, (S2) subyek kategori sedang 2, (R1) subyek kategori rendah 1, (R2) subyek kategori rendah 2.

Dari tabel di atas, dapat dibagi lagi menjadi 4 tahap langkah penyelesaian masalah, yang akan ditunjukkan dan dianalisis pada tabel berikut.

**Tabel 4. Profil Komunikasi Matematis Siswa Pada Tahap Pemahaman Terhadap Masalah**

Subyek	Analisis Subyek Hasil Tes		Analisis Subyek Hasil Wawancara		Ket.
1	A1a	A2a	B1a	B2a	T1
2	A1a	A2a	B1a	B2a	T2
3	A1a	A2a	B1a	B2a	S1
4	A1a	A2a	B1a	B2a	S2
5	A1a	A2b	B1a	B2b	R1
6	A1a	A2b	B1a	B2b	R2

Keterangan:

1. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pemahaman terhadap masalah pada kolom (1) terdapat kesamaan kode pada subyek kategori kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah yaitu kode **A1a**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pemahaman terhadap masalah siswa memiliki kecenderungan yang baik dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal yang diberikan.
2. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pemahaman terhadap masalah pada kolom (2) terdapat ketidaksamaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **A2a** dan **A2b**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pemahaman terhadap masalah siswa

memiliki kecenderungan yang beragam dalam komunikasi matematis tertulis dengan deskriptor menggambarkan situasi masalah secara visual atau penyajian secara aljabar.

3. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pemahaman terhadap masalah pada kolom (3) terdapat kesamaan kode pada subyek kategori kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah yaitu kode **B1a**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pemahaman terhadap masalah, siswa dengan kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah memiliki kecenderungan baik dalam mengungkapkan kalimat matematis secara lengkap dan benar. Subyek dapat menyebutkan dan menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.
4. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pemahaman terhadap masalah pada kolom (4) terdapat ketidaksamaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **B2a** dan **B2b**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pemahaman terhadap masalah siswa memiliki kecenderungan yang beragam dalam komunikasi matematis lisan dengan deskriptor, menginterpretasi ide matematis secara lengkap dan benar.

Pada tahap pemahaman terhadap masalah, siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah memiliki kecenderungan yang beragam dalam komunikasi matematis tertulis dan lisan. Kecerdasan linguistik yaitu kemampuan dalam menyusun pikiran dengan jelas dan mampu menggunakannya secara kompeten sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh May Lwin (dalam Suyadi, 2010: 151). Hal ini dapat dilihat dari hasil tes dan rekaman wawancara siswa dengan kecerdasan linguistik tinggi, yaitu siswa mampu menuliskan dan menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, siswa juga sangat mudah untuk menggambarkan situasi masalah secara visual atau penyajian secara aljabar dan menginterpretasi ide matematis secara lengkap

dan benar. Sedangkan siswa dengan kecerdasan linguistik kategori rendah agak kesulitan untuk menyusun pikiran dengan jelas. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes dan rekaman wawancara, yaitu siswa kesulitan menuliskan dan menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan juga saat menginterpretasi ide matematis secara visual atau penyajian secara aljabar.

**Tabel 5. Profil Komunikasi Matematis Siswa Pada Tahap Perencanaan Pemecahan Masalah**

Subyek	Analisis Subyek Hasil Tes		Analisis Subyek Hasil Wawancara		Ket.
	A1a	A2a	B1a	B2a	
1	A1a	A2a	B1a	B2a	T1
2	A1a	A2a	B1a	B2a	T2
3	A1a	A2a	B1a	B2a	S1
4	A1a	A2a	B1a	B2a	S2
5	A1a	A2b	B1a	B2b	R1
6	A1a	A2b	B1a	B2b	R2

Keterangan:

1. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap perencanaan pemecahan masalah pada kolom (1) terdapat kesamaan kode pada subyek kategori kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah yaitu kode **A1a**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap perencanaan pemecahan masalah siswa memiliki kecenderungan yang baik dalam menggunakan kalimat matematika secara tepat dalam menyusun persamaan matematika.
2. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap perencanaan pemecahan masalah pada kolom (2) terdapat ketidaksamaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **A2a** dan **A2b**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap perencanaan pemecahan masalah siswa memiliki kecenderungan yang beragam dalam komunikasi matematis tertulis dengan deskriptor menggambarkan situasi masalah secara visual atau penyajian secara aljabar.
3. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap perencanaan pemecahan masalah pada kolom (3) terdapat kesamaan kode pada subyek kategori kecerdasan linguistik tinggi,

sedang dan rendah yaitu kode **B1a**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pemahaman masalah, siswa dengan kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah memiliki kecenderungan baik dalam mengungkapkan kalimat matematis secara lengkap dan benar. Subyek dapat merencanakan metode yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.

4. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap perencanaan pemecahan masalah pada kolom (4) terdapat ketidaksamaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **B2a** dan **B2b**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap perencanaan pemecahan masalah siswa memiliki kecenderungan yang beragam dalam komunikasi matematis lisan dengan deskriptor menginterpretasi ide matematis secara lengkap dan benar.

Pada tahap perencanaan pemecahan masalah, siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah memiliki kecenderungan yang beragam dalam komunikasi matematis tertulis dan lisan. Siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi dan sedang dapat membuat ide-ide matematika menjadi lebih terstruktur dan mudah dipahami. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes dan rekaman wawancara, yaitu siswa secara tepat menyusun persamaan matematika dan dapat merencanakan metode yang akan digunakan, siswa juga sangat mudah untuk menggambarkan situasi masalah secara visual atau penyajian secara aljabar dan menginterpretasi ide matematis secara lengkap dan benar. Sedangkan siswa dengan kecerdasan linguistik kategori rendah agak kesulitan untuk menyusun pikiran dengan jelas. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes dan rekaman wawancara, yaitu siswa kurang tepat dalam menyusun persamaan matematika dan merencanakan metode yang akan digunakan, siswa juga kesulitan untuk menggambarkan situasi masalah secara visual atau penyajian secara aljabar dan menginterpretasi ide matematis masih banyak kekeliruan.

**Tabel 6. Profil Komunikasi Matematis Siswa Pada Tahap Melaksanakan Perencanaan Pemecahan Masalah**

Subyek	Analisis Subyek Hasil Tes				Ket.
1	A1a	A2a	A3a	A4a	T1
2	A1a	A2a	A3b	A4a	T2
3	A1a	A2a	A3c	A4a	S1
4	A1a	A2a	A3c	A4a	S2
5	A1a	A2b	A3c	A4c	R1
6	A1a	A2b	A3c	A4c	R2

  

Subyek	Analisis Subyek Hasil Wawancara				Ket.
	(5)	(6)	(7)	(8)	
1	B1a	B2a	B3a	B4a	T1
2	B1a	B2a	B3b	B4a	T2
3	B1a	B2a	B3c	B4a	S1
4	B1a	B2a	B3c	B4a	S2
5	B1a	B2b	B3c	B4c	R1
6	B1a	B2b	B3c	B4c	R2

Keterangan:

1. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah pada kolom (1) terdapat kesamaan kode pada subyek kategori kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah yaitu kode **A1a**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah siswa memiliki kecenderungan yang baik dalam menggunakan kalimat matematika secara tepat dalam menyusun permasalahan matematika.
2. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah pada kolom (2) terdapat ketidaksamaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **A2a** dan **A2b**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah siswa memiliki kecenderungan yang beragam dalam komunikasi matematis tertulis dengan deskriptor menggambarkan situasi masalah secara visual atau penyajian secara aljabar.
3. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah pada kolom (3) terdapat ketidaksamaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **A3a**, **A3b** dan **A3c**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah siswa

- kecerdasan linguistik kategori sedang dan rendah memiliki kecenderungan yang kurang baik dibandingkan siswa kecerdasan linguistik kategori tinggi yang memiliki kecenderungan beragam dalam komunikasi matematis tertulis dengan deskriptor menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya.
4. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah pada kolom (4) terdapat ketidak-samaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **A4a**, dan **A4c**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah siswa kecerdasan linguistik kategori rendah memiliki kecenderungan yang kurang baik dibandingkan siswa kecerdasan linguistik kategori tinggi dan sedang yang memiliki kecenderungan beragam dalam komunikasi matematis tertulis dengan deskriptor menyajikan hasil pemecahan masalah dalam bentuk tulisan.
  5. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah pada kolom (5) terdapat kesamaan kode pada subyek kategori kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah yaitu kode **B1a**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah, siswa dengan kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah memiliki kecenderungan baik dalam mengungkapkan kalimat matematis secara lengkap dan benar. Subyek dapat menyebutkan dan menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.
  6. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah pada kolom (6) terdapat ketidak-samaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **B2a** dan **B2b**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah siswa memiliki kecenderungan yang beragam dalam komunikasi matematis lisan dengan deskriptor menginterpretasi ide matematis secara lengkap dan benar.
  7. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah pada kolom (7) terdapat ketidak-samaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **B3a**, **B3b** dan **B3c**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah siswa kecerdasan linguistik kategori sedang dan rendah memiliki kecenderungan yang kurang baik dibandingkan siswa kecerdasan linguistik kategori tinggi yang memiliki kecenderungan beragam dalam komunikasi matematis lisan dengan deskriptor menyatakan strategi penyelesaian dari suatu permasalahan.
  8. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah pada kolom (8) terdapat ketidak-samaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **B4a**, dan **B4c**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah siswa kecerdasan linguistik kategori rendah memiliki kecenderungan yang kurang baik dibandingkan siswa kecerdasan linguistik kategori tinggi dan sedang yang memiliki kecenderungan beragam dalam komunikasi matematis lisan dengan deskriptor menjelaskan kesimpulan yang diperoleh.
- Pada tahap melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah memiliki kecenderungan yang beragam dalam komunikasi matematis tertulis dan lisan. Siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi mudah menyampaikan pikirannya atau gagasan matematika yang dimilikinya. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes dan rekaman wawancara, yaitu siswa dalam menggunakan strategi/metode pemecahan masalah matematika sesuai dengan konsep dan solusinya. Sedangkan siswa dengan kecerdasan linguistik kategori sedang mengalami cukup kesulitan menggunakan strategi/metode pemecahan masalah matematika yang



sesuai dengan konsep dan solusinya dan siswa dengan kecerdasan linguistik kategori rendah sangat kesulitan menggunakan strategi/metode pemecahan masalah matematika yang sesuai dengan konsep dan solusinya.

**Tabel 7. Profil Komunikasi Matematis Siswa Pada Tahap Melihat Kembali Kelengkapan Pemecahan Masalah**

Subyek	Analisis Subyek Hasil Tes		Analisis Subyek Hasil Wawancara		Ket.
	A3a	A4a	B3a	B4a	
1	A3a	A4a	B3a	B4a	T1
2	A3b	A4a	B3b	B4a	T2
3	A3c	A4a	B3c	B4a	S1
4	A3c	A4a	B3c	B4a	S2
5	A3c	A4c	B3c	B4c	R1
6	A3c	A4c	B3c	B4c	R2

Keterangan:

1. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah pada kolom (1) terdapat ketidak-samaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **A3a**, **A3b** dan **A3c**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah siswa kecerdasan linguistik kategori sedang dan rendah memiliki kecenderungan yang kurang baik dibandingkan siswa kecerdasan linguistik kategori tinggi yang memiliki kecenderungan beragam dalam komunikasi matematis tertulis dengan deskriptor menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya.
2. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah pada kolom (2) terdapat ketidak-samaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **A3a** dan **A3c**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah siswa kecerdasan linguistik kategori sedang dan rendah memiliki kecenderungan yang kurang baik dibandingkan siswa kecerdasan linguistik kategori tinggi yang memiliki kecenderungan baik dalam komunikasi matematis tertulis dengan deskriptor menyajikan hasil pemecahan masalah dalam bentuk tulisan.

3. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah pada kolom (3) terdapat ketidak-samaan kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **B3a**, **B3b** dan **B3c**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah siswa kecerdasan linguistik kategori sedang dan rendah memiliki kecenderungan yang kurang baik dibandingkan siswa kecerdasan linguistik kategori tinggi yang memiliki kecenderungan beragam dalam komunikasi matematis lisan dengan deskriptor menyatakan strategi penyelesaian dari suatu permasalahan.

4. Analisis komunikasi matematis siswa, tahap melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah pada kolom (4) terdapat kode antara siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah, yaitu kode **B3a** dan **B3c**. Dapat diambil kesimpulan pada tahap pelaksanaan perencanaan pemecahan masalah siswa kecerdasan linguistik kategori sedang dan rendah memiliki kecenderungan yang kurang baik dibandingkan siswa kecerdasan linguistik kategori tinggi yang memiliki kecenderungan baik dalam komunikasi matematis lisan dengan deskriptor menjelaskan kesimpulan yang diperoleh.

Pada tahap melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah, siswa dengan kecerdasan linguistik kategori tinggi, sedang dan rendah memiliki kecenderungan yang beragam dalam komunikasi matematis tertulis dan lisan. Kecerdasan linguistik yaitu kemampuan untuk menggunakan bahasa kata-kata, baik secara tulisan maupun lisan, dalam berbagai bentuk yang berbeda untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Hamzah (2012:244). Hal ini dapat dilihat dari hasil tes dan rekaman wawancara siswa dengan kecerdasan linguistik tinggi, yaitu siswa dengan mudah menyelesaikan masalah yang sesuai dan tepat. Sedangkan siswa dengan kecerdasan linguistik kategori sedang mengalami cukup kesulitan menggunakan bahasa kata-kata, baik secara tulisan maupun lisan

untuk menyelesaikan masalah yang sesuai dan siswa dengan kecerdasan linguistik kategori rendah sangat kesulitan menggunakan bahasa kata-kata, baik secara tulisan maupun lisan untuk menyelesaikan masalah yang sesuai.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan paparan dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian profil komunikasi matematis siswa sekolah menengah pertama dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kecerdasan linguistik dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa kecerdasan linguistik kategori tinggi memiliki kecenderungan komunikasi matematis dalam memecahkan masalah matematika dengan baik. Siswa dapat memenuhi aspek menggunakan dan mengungkapkan kalimat matematis, menggambarkan situasi masalah secara visual, menginterpretasi ide matematis, menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya, menyatakan strategi penyelesaian, menyajikan hasil dan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dengan baik.
2. Siswa kecerdasan linguistik kategori sedang memiliki kecenderungan komunikasi matematis dalam memecahkan masalah matematika dengan cukup baik. Siswa dapat memenuhi aspek menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya, menyatakan strategi penyelesaian dengan cukup baik. Namun aspek menggunakan dan mengungkapkan kalimat matematis, menggambarkan situasi masalah secara visual, menyajikan hasil dan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dengan baik.
3. Siswa kecerdasan linguistik kategori rendah memiliki kecenderungan komunikasi matematis dalam memecahkan masalah matematika dengan cukup baik. Siswa dapat memenuhi aspek menggunakan dan mengungkapkan kalimat matematis, menggambarkan situasi masalah secara visual, menginterpretasi ide matematis dengan cukup baik. Namun aspek menggunakan repre-

sentasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya, menyatakan strategi penyelesaian, menyajikan hasil dan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dengan kurang baik.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian ini menunjukkan begitu pentingnya kemampuan komunikasi, maka pembelajaran matematika perlu ditingkat dan dikembangkan lagi dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari kecerdasan linguistik.

Komunikasi dapat dilakukan jika siswa mempunyai pemahaman tentang materi atau konsep yang akan dikomunikasikan dalam pemecahan masalahnya. Kecerdasan linguistik yang dimiliki setiap siswa berguna dalam melakukan komunikasi. Kecerdasan linguistik siswa dalam melakukan komunikasi matematis dapat menyusun pikiran dengan jelas sehingga mampu menggunakan kata untuk menyampaikan pikiran dan memahami perkataan orang lain seperti menyelesaikan masalah yang sesuai dan tepat.

## REFERENSI

- Agustin, M. 2011. *Permasalahan Belajar dan Inovasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Reflika Aditama.
- Agustyaningrum, N. 2011. Implementasi Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman. *Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Online), Jilid 2 No. 4, (<http://eprints.uny.ac.id/7389/1/1p-34.pdf>, Diunduh 28 Februari 2015).
- Armianti. 2009. Komunikasi Matematis Dan Kecerdasan Emosional. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Online), (<http://eprints.uny.ac.id/7030/1/P16-Armiati.pdf>, Diunduh 28 Februari 2015).
- Ayu, Mukhni, dan Nilawasti. 2014. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis

- Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Bagi Siswa Kelas VII MTsN Lubuk Buaya Padang Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika* (Online), Volume 3, No. 2, ([http://www.google.co.id/search?sclient=psy-ab&site=&source=hp&q=1178-2539-2-PB&btnK=Penelusuran+Google#q=ANALISIS+KEMAMPUAN+KOMUNIKASI+MATEMATIS+SISWA+MELALUI+PENDEKATAN+PENDIDIKAN+MATEMATIKA+REALISTIK+\(PMR\)+BAGI+SISWA+KELAS+VII+MTsN+LUBUK+BUAYA+PADANG+TAHUN+PELAJARAN+2013%2F2014](http://www.google.co.id/search?sclient=psy-ab&site=&source=hp&q=1178-2539-2-PB&btnK=Penelusuran+Google#q=ANALISIS+KEMAMPUAN+KOMUNIKASI+MATEMATIS+SISWA+MELALUI+PENDEKATAN+PENDIDIKAN+MATEMATIKA+REALISTIK+(PMR)+BAGI+SISWA+KELAS+VII+MTsN+LUBUK+BUAYA+PADANG+TAHUN+PELAJARAN+2013%2F2014)), Diunduh 28 Februari 2015).
- Mahmudi, A. 2009. Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal MIPMIPA* (Online), Vol. 8, No. 1, ([http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd,%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2006%20Jurnal%20UNHALU%202008%20\\_Komunikasi%20dlm%20Pembelajaran%20Matematika\\_.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd,%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2006%20Jurnal%20UNHALU%202008%20_Komunikasi%20dlm%20Pembelajaran%20Matematika_.pdf)), Diunduh 28 Februari 2015).
- Ontario Ministry of Education. 2005. *The Ontario Curriculum Grades 1-8 Mathematics*.
- Sugiyono. 2014. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata Nana, S. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suyadi. 2010. *Psikologi Belajar PAUD*. Yogyakarta: PT. Pustaka Insani Madani.
- Uno Hamzah, B. dan Nurdin Mohamad. 2012. *Belajar dengan Pendekatan Paikem: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Winarni Endang, S., dan Harmini, S. 2011. *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.